

01.7.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

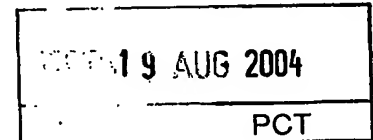
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 9 3 1 7 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 9 3 1 7 2]

出 願 人 シチズン時計株式会社
Applicant(s):

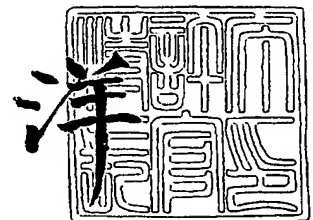


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 8 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願

【整理番号】 0432

【提出日】 平成15年 7月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 11/42

【発明者】

【住所又は居所】 東京都西東京市田無町六丁目 1 番 1 2 号 シチズン時計
株式会社 内

【氏名】 上田 雅彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都西東京市田無町六丁目 1 番 1 2 号 シチズン時計
株式会社 内

【氏名】 森田 清司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都西東京市田無町六丁目 1 番 1 2 号 シチズン時計
株式会社 内

【氏名】 長崎 喜信

【特許出願人】

【識別番号】 000001960

【氏名又は名称】 シチズン時計株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101867

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 寿武

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0306651

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、前記印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整するための調整機構と、この調整機構を操作する操作部材と、前記操作部材を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する操作位置保持手段と、を含むことを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】 前記調整機構は、前記印字ヘッドを前記プラテン側に付勢するばね部材と、前記操作部材により操作されるカムと、このカムに形成されたカム面に係合し、当該カムの動作に連動して前記ばね部材を伸縮させて前記用紙に対する前記印字ヘッドの接触圧作用状態を変化させるカムフォロアと、を含むことを特徴とする請求項 1 のプリンタ。

【請求項 3】 前記操作部材は円盤状に形成され、その一端面から同軸上に円筒部が延出しており、当該円筒部の先端面を傾斜面に形成し、

前記カムを前記円筒部で構成するとともに、前記傾斜面をカム面として構成したことを特徴とする請求項 2 のプリンタ。

【請求項 4】 前記カム面に複数の凹部を形成するとともに、この凹部へ係脱自在な凸部を前記カムフォロアに形成し、これら凹部および凸部により前記操作位置保持手段を構成したことを特徴とする請求項 2 又は 3 のプリンタ。

【請求項 5】 前記調整機構は、前記操作部材により操作されるカムと、このカムに形成されたカム面に係合し、当該カムの動作に連動して前記用紙に対する前記印字ヘッドの接触位置を変化させるカムフォロアと、を含むことを特徴とする請求項 1 のプリンタ。

【請求項 6】 前記操作部材は円盤状に形成するとともに、その一端面に周溝が形成され、この周溝によって前記カムを構成したことを特徴とする請求項 5 のプリンタ。

【請求項 7】 前記操作部材を回転自在に支持するとともに、前記カムフォロアを揺動自在に支持する支持部材を備え、前記操作部材およびカムフォロアを前記支持部材に組み付けた状態で一つのユニットを構成することを特徴とする請

求項 6 のプリンタ。

【請求項 8】 前記操作部材の他端面又は前記支持部材の一方に、周方向に間隔をあけて複数の凹部を形成するとともに、他方に、前記凹部へ係脱自在な凸部を形成し、これら凹部および凸部により前記操作位置保持手段を構成したことを特徴とする請求項 7 のプリンタ。

【請求項 9】 プラテンが装着されたプリンタ本体と、印字ヘッドが装着されたヘッドユニットとを備えたプリンタにおいて、

前記ヘッドユニットは、

前記プラテンと前記印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、前記印字ヘッドの接触圧作用状態を調整するための調整機構と、この調整機構を操作する操作部材と、前記操作部材を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する操作位置保持手段と、を含む接触圧作用状態調整部と、

前記プラテンと前記印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、前記印字ヘッドの接触位置を調整するための調整機構と、この調整機構を操作する操作部材と、前記操作部材を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する操作位置保持手段と、を含む接触位置調整部と、

を備えることを特徴とするプリンタ。

【請求項 10】 前記ヘッドユニットを箱型形状とするとともに、

前記接触圧作用状態調整部の操作部材と、前記接触位置調整部の操作部材とを、前記ヘッドユニットの一方の側面から操作可能な配置としたことを特徴とする請求項 9 のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、前記印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整するための調整機構を備えたプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】

特許文献1には、印字ヘッドとプラテンとの間の加圧調整手段として、ねじ式のものが開示されている。すなわち、同文献1の第8図に示されているように、ばね圧調整ねじ(48)のねじ部がヘッド押し付け板(38)に形成されたねじ穴に螺合して、ねじ(48)の先端がばね押し部材(72)の上面に当接している。ヘッド(44)を支持しているヘッド支持板(36)とばね押し部材(72)との間には、コイルスプリングからなる加圧ばね(46)が配置されている。この加圧ばね(46)の弾発力は、ばね圧調整ねじ(48)を回転することで調整することができる。調整の度合いは、第9図に示されているように、ばね圧調整ねじ(48)の指標にヘッド押し付け板(38)に設けられた目盛り(74)を合わせることで確認することができる。

【0003】

また、特許文献2には、サーマルヘッド(14)とプラテン(11)との間の加圧力調整手段として、カム(加圧力調整部材)が連結したレバー式のものが開示されている。すなわち、同文献2の第1図、第2図に示されるように、レバー(24)を回動することで、レバー(24)に操作軸(23)を介して連結されたカム(21, 22)が回動してヘッド支持板(12)を押圧し、これにより用紙に対するサーマルヘッド(14)の加圧力が均一になるように調整することができる。

【0004】

【特許文献1】

特開平3-270967号公報

【特許文献2】

特開平3-23443号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許文献1に開示された従来の構成では、調整ねじ(48)が加圧ばね(46)で付勢されているものの、プリンタ作動時の振動などが長期的に作用した場合、調整ねじ(48)が徐々に緩んでしまうおそれがあった。また、操作員が接触するなど、意図しない外力を調整ねじ(48)が受けた場合にも、調整ねじ

(48)の回動位置がずれてしまうおそれがあった。その結果、印字ヘッドに対する加圧力が変化して、印字精度の低下を招くおそれがあった。

【0006】

また、上記特許文献2には、レバー(24)の操作位置を保持しておく手段が何ら開示されてなく、よってプリンタ作動時の振動や意図せぬ外力の作用によって容易にレバー(24)が揺動してしまい、その結果、印字ヘッドに対する加圧力が変化して、印字精度の低下を招くおそれがあった。

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整でき、しかもその調整された状態を確実に保持して高精度な印字動作を長期間にわたり安定して実行できるプリンタの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための、本発明は、プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整するための調整機構と、この調整機構を操作する操作部材と、操作部材を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する操作位置保持手段と、を含むことを特徴とする。

【0009】

上記操作位置保持手段を備えることで、プリンタ作動時の振動や意図せぬ外力を受けても、同保持手段により操作部材の操作位置が保持され、印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置の適正な調整状態を確実に保持される。その結果、高精度な印字動作を長期間にわたり安定して実行することができる。

【0010】

なお、クリック感をもって保持するとは、平坦面に形成した凹部に対し、平坦面を相対移動してきた凸部が入り込んで当該凹部に保持されるごとき状態、およびそれに類する状態をいう。

【0011】

ここで、調整機構は、印字ヘッドをプラテン側に付勢するばね部材と、操作部

材により操作されるカムと、このカムに形成されたカム面に係合し、当該カムの動作に連動してばね部材を伸縮させて用紙に対する印字ヘッドの接触圧作用状態を変化させるカムフォロアと、を含む構成とすることができる。

【0012】

また、操作部材を円盤状に形成するとともに、その一端面から同軸上に円筒部を延出し、当該円筒部の先端面を傾斜面に形成してもよい。円筒部はカムを構成し、傾斜面がカム面を構成する。このように構成すれば、部品点数が少なく、組立て時の作業性が向上する。

【0013】

さらに、カム面に複数の凹部を形成するとともに、この凹部へ係脱自在な凸部をカムフォロアに形成すれば、これら凹部および凸部により操作位置保持手段を構成することができ、簡易な構成で本発明の目的を達成することができる。

【0014】

また、調整機構は、操作部材により操作されるカムと、このカムに形成されたカム面に係合し、当該カムの動作に連動して用紙に対する印字ヘッドの接触位置を変化させるカムフォロアと、を含む構成としてもよい。

【0015】

この場合、操作部材を円盤状に形成するとともに、その一端面に周溝を形成し、この周溝によってカムを構成することもできる。これにより、部品点数が少なく、組立て時の作業性が向上する。

【0016】

また、操作部材を回転自在に支持するとともに、カムフォロアを揺動自在に支持する支持部材を備え、操作部材およびカムフォロアを支持部材に組み付けた状態で一つのユニットを構成すれば、プリンタへの組付け作業性が向上する。

【0017】

さらに、操作部材の他端面又は支持部材の一方に、周方向に間隔をあけて複数の凹部を形成するとともに、他方に、凹部へ係脱自在な凸部を形成すれば、これら凹部および凸部により操作位置保持手段を構成することができ、簡易な構成で本発明の目的を達成することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

本実施形態では、用紙の幅方向にライン状の印字ヘッドが配設された感熱式のラベルプリンタに本発明を適用した構成例を示す。

【0019】

図1乃至図4は、本実施形態に係るプリンタの外観を示す斜視図である。

本実施形態のプリンタは、プリンタ本体100、ヘッドユニット200、センサユニット300を備えている。

プリンタ本体100は、上面が用紙の搬送経路（用紙搬送経路）を構成しており（例えば、図3参照）、この用紙搬送経路上に用紙搬送部材であるプラテン110が装着されている。プラテン110は、周面に弾性部材が外嵌された円筒状の構成部品である。このプラテン110と後述する印字ヘッド201との間に用紙が挟持され、プラテン110の回転に伴い当該用紙が搬送される。

【0020】

図5乃至図7は、プラテンの装着構造を示す図である。

図5に示すように、プラテン110は、回転軸112の外周に合成ゴム等の弾性部材111を備えており、回転軸112の両端にはそれぞれ軸受部材113、114が取り付けられている。

一方の軸受部材113（図示左方向の軸受部材）は、本体部115と、装着翼部116とを有している。本体部115は、回転軸112の一端を回転自在に支持している。装着翼部116は、図では明確に示されていないが、本体部115から上方向へ翼状に延出しており、この装着翼部116がプリンタ本体100のプラテン支持部117に係合する。

【0021】

図6に示すように、プリンタ本体100の一方の側端部には、切欠溝117aとその周壁かならるプラテン支持部117が形成してある（同図（b）参照）。プラテン支持部117の形成部分は、同図（a）に示すように板状である。軸受部材113は、切欠溝117aに差し込まれ、本体部115の下半周部分が切欠

溝 117a の底部に支持される。同時に、装着翼部 116 が切欠溝 117a の内側部とその周壁、および周壁の上端縁に係合する。

【0022】

また、他方の軸受部材 114（図 5 の右方向に示す軸受部材）は、本体部 118 と、装着翼部 119 と、係止片 120 とを有している。本体部 118 は、回転軸 112 の一端を回転自在に支持している。装着翼部 119 は、図 5（b）に示すように、本体部 118 から上方向へ翼状に延出しており、この装着翼部 119 がプリンタ本体 100 のプラテン支持部 121 に係合する。係止片 120 は、本体部 118 から側方に延出しており、その一端面からは係合突起 120a が突き出している。

【0023】

図 7 に示すように、プリンタ本体 100 の他方の側端部にも、切欠溝 121a とその周壁かならるプラテン支持部 121 が形成してある（同図（c）参照）。プラテン支持部 121 の形成部分は、同図（d）に示すように板状である。軸受部材 114 は、切欠溝 121a に上方から差し込まれ、本体部 118 の下半周部分が切欠溝 121a の底部に支持される。同時に、装着翼部 119 が切欠溝 121a の内側部とその周壁に係合する。

【0024】

装着翼部 119 は、図 7（a）（b）に示すごとく、左右の対称位置に、それぞれ外側壁 119a、内側壁 119b および上壁 119c を有しており、外側壁 119a と内側壁 119b とは、プラテン支持部 121 の厚みに対応する間隔を設けて形成してある。外側壁 119a と内側壁 119b の上下位置は、外側壁 119a が内側壁 119b よりも下方位置としてある。また、上壁 119c は、内側壁 119b の上端から連続しており、外側壁 119a と内側壁 119b の中間部上方位置に形成してある。

装着翼部 119 は、外側壁 119a と内側壁 119b の間に切欠溝 121a の周壁を嵌め込むようにして、プラテン支持部 121 に係合する。また、上壁 119c がプラテン支持部 121 の上端縁と係合する。

【0025】

プラテン支持部 121 には、切欠溝 121a の側方に係合溝 121b が形成しており、上述したように装着翼部 119 がプラテン支持部 121 に係合したとき、係止片 120 の係合突起 120a が当該係合溝 121b と係合する。これにより、プラテン支持部 121 からの軸受部材 114 の抜けが防止される。

軸受部材 114 をプラテン支持部 121 から取り外すときは、係止片 120 を撓ませて係合溝 121b から係合突起 120a を抜き出し、続いて軸受部材 114 を上方へ移動させるだけでよい。これにより、装着翼部 119 のプラテン支持部 121 に対する係合状態が解除される。

【0026】

上述したプラテン 110 の装着構造によれば、特別な工具を必要とせず、プラテン 110 をプリンタ本体 100 へ着脱自在であるので、良好なメンテナンス性を確保することができる。

【0027】

再び、図 1 乃至図 4 に戻り、ヘッドユニット 200 およびセンサユニット 300 の構成を説明する。ヘッドユニット 200 には、その下面にヘッド支持板 210 が装着しており、このヘッド支持板 210 にライン状の印字ヘッド 201 が設けてある（例えば、図 4 参照）。このヘッドユニット 200 は、その基端がプリンタ本体 100 の一側端部に支軸 101 を介して装着されており、図 1 に示す閉じ位置から図 3 に示す開き位置までの角度範囲で回動自在となっている。

【0028】

ここで、図 1 に示す閉じ位置では、印字ヘッド 201 が印字位置に配置される。印字位置は、用紙搬送軌道に装着された用紙に印字ヘッド 201 が接触又は近接する位置である。一方、図 3 に示す開き位置では、印字ヘッド 201 が退避位置に配置される。退避位置は、用紙搬送軌道に装着された用紙から印字ヘッド 201 が離間した位置である。

【0029】

ヘッドユニット 200 は、図示しないコイルばね等からなる付勢部材により、常時、開き方向へ付勢されている。また、ヘッドユニット 200 の基端には、図 8 に拡大して示すように、制動突起 202 が設けてあり、一方、プリンタ本体 1

00における支軸101の周辺には、円弧状に延びる突条102aを有する制動板102が設けてある。突条102aは、図8(a)の紙面向う側に膨出している。これら制動突起202と制動板102は、付勢部材の付勢力により開き方向へ回転するヘッドユニット200を制動するための制動手段を構成する。

【0030】

すなわち、制動突起202は、ヘッドユニット200と一体に回転し、閉じ位置から開き位置へ至る途中で制動板102に形成した突条102aに摺接し、その後、開き位置へ至るまでその摺接状態が続く。このように制動突起202が突条102aに摺接することで、付勢部材によるヘッドユニット200の開き動作が制動され、ヘッドユニット200が勢いよく動いて操作する人に当たる危険を回避することができる。

【0031】

次に、センサユニット300には、センサ支持板310が設けてあり、このセンサ支持板310に用紙センサ311が装着してある(図3参照)。センサ支持板310は、センサユニット300の長手方向に移動自在である。

このセンサユニット300は、基端300aがプリンタ本体100の一側端部に支軸(図示せず)を介して装着されており、図1に示す閉じ位置から図3に示す開き位置までの角度範囲で回転自在となっている。ここで、センサユニット300の回転中心は、ヘッドユニット200の回転中心よりも内側にずらした位置に設定してある。

【0032】

そして、図1に示す閉じ位置では、用紙センサ311が検出位置に配置される。検出位置は、用紙搬送軌道に装着された用紙に用紙センサ311が接触又は近接する位置である。一方、図3に示す開き位置では、用紙センサ311が非検出位置に配置される。非検出位置は、用紙搬送軌道に装着された用紙から用紙センサ311が離間した位置である。

【0033】

センサユニット300の他端からは、棒状部320が軸方向に延出している。棒状部320の両側縁には、基端から一定長さの領域で軸方向に延びる突条32

1 が形成してある。この突条 321 の異なった位置がそれぞれ第 1, 第 2 係合部 321 a, 321 b となっている (図 9 参照)。

また、ヘッドユニット 200 の先端には、図 1 乃至図 4 に示すように、第 1 係止部材 220 が装着してある。一方、プリンタ本体 100 においてヘッドユニット 200 およびセンサユニット 300 の先端部が近接・離間する側の側端部には、第 2 係止部材 130 が装着してある。

図 9 はこれら第 1, 第 2 係止部材とセンサユニットに形成した第 1, 第 2 係合部との間の係脱関係を示す斜視図である。

【0034】

ヘッドユニット 200 に設けた第 1 係止部材 220 には、センサユニット 300 に形成した棒状部 320 が嵌合する第 1 凹部 221 が設けてあり、この第 1 凹部 221 の内側縁に第 1 係止爪 222 が形成してある。この第 1 係止爪 222 は、センサユニット 300 の第 1 係合部 321 a と係脱自在である。

【0035】

プリンタ本体 100 に設けた第 2 係止部材 130 には、上方からセンサユニット 300 に形成した棒状部 320 が嵌合する第 2 凹部 131 が設けてあり、この第 2 凹部 131 の内側縁に第 2 係止爪 132 が形成してある。この第 2 係止爪 132 は、センサユニット 300 が閉じ位置にあるとき (すなわち、用紙センサ 311 が検出位置にあるとき)、センサユニット 300 の第 2 係合部 321 b が係合して当該センサユニット 300 を固定する。なお、センサユニット 300 の棒状部 320 に対し、第 1, 第 2 凹部 131, 221 はそれぞれ対向する方向から嵌合する。

ここで、第 1 係合部 321 a に対する第 1 係止爪 222 の係止力は、第 2 係合部 321 b に対する第 2 係止爪 132 の係止力に比べて大きく設定してある。

【0036】

図 3 に示すように、プリンタ本体 100 の側端部 (第 2 係止部材 130 が装着された側の側端部) には、ロック部材 140 が向けてあり、一方、ヘッドユニット 200 の先端部には、このロック部材 140 に係脱されるロックピン 230 が突き出して設けてある。ロック部材 140 は、ヘッドユニット 200 が閉じ位置

にあるとき、ロックピン 230 を係止してヘッドユニット 200 を閉じ位置に保持する（図 1 参照）。

【0037】

上述した構成を備えた本実施形態のプリンタは、ヘッドユニット 200 とセンサユニット 300 を、次のように回動操作することができる。

まず、図 1 に示すごとく各ユニット 200, 300 が閉じ位置にあるときは、図 9 (a) に拡大して示すように、センサユニット 300 の棒状部 320 に形成した第 1 係合部 321 a にヘッドユニット 200 の第 1 係止爪 222 が係合するとともに、センサユニット 300 の棒状部 320 に形成した第 2 係合部 321 b にプリンタ本体 100 の第 2 係止爪 132 が係合する。これにより、センサユニット 300 はプリンタ本体 100 に固定され、用紙センサ 311 が検出位置を保持することができる。

【0038】

図 1 の状態から、ロック部材 140 を操作してロックピン 230 の係止状態を解除すると、図示しない付勢部材の付勢力をもってヘッドユニット 200 が開き方向へ回動する。

ヘッドユニット 200 が開き方向に回動すると、既述したとおり第 1 係合部 321 a に対する第 1 係止爪 222 の係止力は、第 2 係合部 321 b に対する第 2 係止爪 132 の係止力に比べて大きいため、第 2 係合部 321 b から第 2 係止爪 132 が離脱する（図 9 (b) 参照）。このとき、第 1 係止爪 222 は第 1 係合部 321 a に係止されたままである。したがって、センサユニット 300 は、ヘッドユニット 200 の回動動作に連動して開き方向に回動する（図 2 参照）。

このように、ヘッドユニット 200 の回動動作に連動してセンサユニット 300 を回動させることができるので、用紙交換等の操作を容易に行うことができる等、良好な操作性とメンテナンス性を実現することができる。

【0039】

ヘッドユニット 200 が引き続き回動していくと、既述したようにセンサユニット 300 の回動中心が、ヘッドユニット 200 の回動中心よりも内側にずらした位置に設定してあるため、センサユニット 300 の棒状部 320 に対し、ヘッ

ドユニット 200 の第 1 凹部 221 が軸方向へ相対移動していく。そして、ヘッドユニット 200 が所定の角度回動したとき、第 1 係止爪 222 が第 1 係合部 321a から自然に離脱する（図 9（c）参照）。これにより、センサユニット 300 とヘッドユニット 200 の一体性が解除される（図 3 参照）。

なお、ヘッドユニット 200 は、図 8 に示した制動突起 202 の突条 102a への摺接によって制動されて止まり、後は人手をもって回動端まで回動させて開き位置で停止させることができる。

【0040】

さて、プリンタ本体 100 の上面であって用紙搬送軌道の下方位置には、ガイドバー 150 が幅方向に配設してある（図 3 参照）。このガイドバー 150 には、用紙の幅を規定する用紙ガイド 151 と、用紙センサ 152 とが移動自在に装着されている。用紙変更に際しては、新規装着する用紙の幅に合わせて用紙ガイド 151 を移動させるとともに、用紙センサ 152 の位置を移動調整する。例えば、新規装着する用紙（ラベル用紙）の中央部にラベルの貼着位置を示す検出孔が形成されている場合は、この検出孔が通過する位置に合わせて用紙センサ 152 を移動調整する。

このとき、ヘッドユニット 200 に装着した用紙センサ 311 も、上記プリンタ本体 100 側の用紙センサ 152 と対向する位置へ移動調整する必要がある。

【0041】

本実施形態のプリンタは、上述したとおり開き位置にあるセンサユニット 300 がヘッドユニット 200 から離脱して単独で回動自在となるので、用紙交換をしたとき、センサユニット 300 のみを閉じ位置へ回動することができる（図 4 参照）。閉じ位置では、第 2 係合部 321b が第 2 係止爪 132 に係合する。これにより、用紙を押圧することができるので、巻ぐせ等のついた用紙であっても容易かつ適切に用紙搬送経路へ配置することができる。そして、手動操作をもって用紙センサ 311 を移動調整し、プリンタ本体 100 側の用紙センサ 152 と対向配置することができる。

【0042】

開き位置にあるヘッドユニット 200 を閉じ位置まで回動させると、第 1 係止

爪 222 が第 1 係合部 321a に係合して、再びセンサユニット 300 とヘッドユニット 200 が連結される（図 1 参照）。

【0043】

次に、ヘッド支持板の構造を説明する。

図 10 はヘッド支持板の構成を示す図で、(a) は正面図、(b) は裏面図、(c) は側面図である。

ヘッド支持板 210 は、アルミ合金の板材で形成してあり、正面の先端縁 210a に沿って幅方向にライン状の印字ヘッド 201 が装着してある。さらに、中央部に形成した切欠部 211 には、配線用のコネクタ 212 が設けてあり、印字ヘッド 201 と電氣的に接続されている。ヘッド支持板 210 の上面は、印字ヘッド 201 の感熱部を除き、全体が絶縁シート 213 によって被覆されている。

【0044】

ここで、ヘッド支持板 210 の先端縁 210a には、図 10 (d) に拡大して示すように、断面半円状の突条 214 が印字ヘッド 201 に沿って形成してある。ラベルプリンタにあっては、用紙搬送軌道に装着されたラベル用紙を、印字位置の調整等のために排紙方向とは逆向きに移動（戻り動作）させることがある。このとき、ラベルの端縁が印字ヘッド 201 のエッジに引っ掛かり台紙から剥離してしまうおそれがある。そこで、本実施形態では、ヘッド支持板 210 の先端縁 210a に、断面半円状の突条 214 を印字ヘッド 201 に沿って形成し、戻り動作してくるラベルの端縁を当該突条 214 によって持ち上げることで、印字ヘッド 201 のエッジにラベルの端縁が接触する不都合を回避している。

【0045】

突条 214 は、アルミ合金板からなるヘッド支持板 210 の先端縁 210a 部分を、裏面側から半押し成形することによって簡易に形成することができる。

【0046】

上述した構成のヘッド支持板 210 には、裏面に位置決め用の突起 215、215 が形成してあり、さらに一部にねじ孔等の締結孔 216 が設けてある。一方、ヘッドユニット 200 には、図 11 に示すように、ヘッド支持部材 240 が内蔵されている。このヘッド支持部材 240 の表面には、ヘッド支持板 210 の締

結孔 216 と対応する位置にねじ孔等の締結孔 241 が設けてある。さらに、ヘッド支持部材 240 には、ヘッド支持板 210 の位置決め用突起 215, 215 と対応する位置に、長孔 242, 242 が形成してある。

【0047】

ヘッド支持板 210 は、位置決め用突起 215, 215 をヘッド支持部材 240 の長孔 242, 242 に合わせて配置し、締結孔 216, 241 に正面側からねじ等の締結具を嵌め込むことで、ヘッド支持板 210 の表面に装着することができる。その作業は、ヘッドユニット 200 の下面側から容易に行うことができる。

【0048】

ヘッドユニット 200 の内底部には、図 12 (a) に示すように、ヘッド支持板 210 の前後傾き調整機構 250 が設けてある。

ヘッド支持板 210 が表面に装着されるヘッド支持部材 240 は、図 12 (b) に拡大して示すように、前端縁部の 2 箇所形成した装着孔 240a, 240a を、ヘッドユニット 200 の側壁に設けた鉤状の支持部 203, 203 に係合することで、ヘッドユニット 200 に装着されている。この装着構造において、ヘッド支持部材 240 は、回動自在でありかつ上下方向にも適度に移動自在である。

既述したロックピン 230 は、このヘッド部材 24 の一側面から延出しており、また他側面の対称位置には同じような形状をしたピンが延出している。これらの各ピンが、ヘッドユニット 200 の両側壁に係合してヘッド支持部材の回動支点を構成している。

【0049】

そして、後端縁の中央部から延出する係合片 243 が、前後傾き調整機構 250 によって上下方向に移動調整され、これによりヘッド支持部材 240 に装着したヘッド支持板 210 は、前端縁の支持部 203, 203 を中心に回動して水平姿勢又は任意の傾斜姿勢に保持される。この前後傾き調整によって、用紙に対する印字ヘッド 201 の接触位置が前後に微妙に変化する。この調整を用紙の剛性に合わせて適宜実行することで、適正な印字動作を実現することができる。例え

ば、剛性が小さい薄手の用紙は、最適印字点がプラテン 110 における中心のほぼ真上に位置し、一方、剛性が大きい厚手の用紙は、最適印字点がプラテン 110 における中心より用紙排出側に位置する。

すなわち、この前後傾き調整機構 250 は、用紙に対する印字ヘッド 201 の接触位置調整部を構成する。

【0050】

前後傾き調整機構 250 は、図 13 (a) に示す支持部材 251、同図 (b) (c) に示す操作部材 252、同図 (d) に示すカムフォロア 253 の各部品で構成されている。なお、同図 (b) は操作部材 252 の一端面を、同図 (c) は操作部材 252 の他端面を示している。

【0051】

操作部材 252 は円盤状に形成され、その中心に装着孔 254 を有している。また、操作部材 252 の一端面には、図 13 (b) に示すように、中心からの距離が段階的に変化する周溝からなるカム 255 が形成してある。さらに、操作部材 252 の一端面には、操作部材 252 の操作位置を示す目盛り 256 が周方向に刻まれている。一方、操作部材 252 の他端面には、同図 (c) に示すごとく、周方向に間隔をあけて複数の凹部 257 が形成してある。

【0052】

カムフォロア 253 には、図 13 (d) に示すように、ほぼ中央位置に装着孔 258 が形成してあり、その周囲 2 箇所には円弧状の切欠孔 259、259 が形成してある。また、カムフォロア 253 の先端部分 253a は薄肉で弾力的に撓む形状としてあり、その先端にはカム 255 と係合する突起 260 が形成してある。一方、カムフォロア 253 の基端には、ヘッド支持部材 240 の係合片 243 と係合する切欠溝 261 が形成してある。

【0053】

支持部材 251 の正面には、図 13 (a) に示すように、2 本の支軸 262、263 が突出形成してあり、一方の支軸 262 の周囲には、凸部 264 が形成してある。

図 14 に示すごとく、一方の支軸 263 には、装着孔 254 を嵌合するように

して操作部材 252 が回転自在に装着される。ここで、操作部材 252 は、カム 255 の形成面を表面側に、凹部 257 の形成面を裏面側（すなわち、支持部材 251 の正面と接する側）にして、支持部材 251 に装着される。このとき、操作部材 252 の凹部 257 は、支持部材 251 に形成した凸部 264 と係脱自在な位置に配置される。

【0054】

また、支持部材 251 の正面に形成した他方の支軸 263 には、装着孔 258 を嵌合するようにしてカムフォロア 253 が揺動自在に装着される。このとき、カムフォロア 253 の一端に形成した突起 260 は、周溝からなるカム 255 に係合させる。カムフォロア 253 の先端部分 253a は、操作部材 252 の表面（カム 255 の形成面）に接触して同表面を弾力的に保持する（図 14 参照）。その結果、先端部分 253a は、操作部材 252 を押圧して操作部材 252 にクリック感を発生させることができる。

【0055】

支持部材 251 の正面には、カムフォロア 253 の切欠孔 259、259 と対応する位置に、鉤部 265、265 が突出形成してあり、これら鉤部 265、265 に、カムフォロア 253 に形成した切欠孔 259、259 の周縁部が係合して、支持部材 251 からのカムフォロア 253 の脱落が防止される。なお、切欠孔 259、259 は、カムフォロア 253 の揺動を許容する上下寸法に設定してある。

【0056】

カムフォロア 253 の他端に形成した切欠溝 261 には、ヘッド支持部材 240 の係合片 243 を係合させる。

上述したように各部品を組み付けてなる前後傾き調整機構 250 は、一つのユニットとしてヘッドユニット 200 の内底部へ装着することができるため、その装着作業は容易である。

【0057】

図 17（a）に示すように、ヘッドユニット 200 の側壁には所定位置に切欠窓 204 が形成してあり、操作部材 252 の一部がこの切欠窓 204 から露出し

ており、この切欠窓 204 から露出する部分に刻まれた目盛り 256 が、外部から視認できるように構成されている。操作者は、この目盛り 256 を目安にして操作部材 252 を回転操作し、ヘッド支持板 210 の前後方向の傾きを調整することができる。

【0058】

ヘッドユニットに装着された前後傾き調整機構 250 は、次のように動作する。すなわち、操作部材 252 を回転操作すると、カム 255 に沿って突起 260 が上下方向へ移動するとともに、カムフォロア 253 が支軸 263 を中心に揺動する。カムフォロア 253 の切欠溝 261 に係合片 243 が係合するヘッド支持部材 240 は、カムフォロア 253 に連動してロックピン 230 を中心に回転する。ここで、カムフォロア 253 とカム 255 は、プラテン 110 と印字ヘッド 201 との間に挿入される用紙に対して、印字ヘッド 201 の接触位置を調整するための調整機構として機能する。

この前後傾き調整機構 250 によって、ヘッド支持板 210 の前後方向の傾きを調整した結果、印字ヘッドを接触位置の最適印字点へ調整することができる。

【0059】

さらに、操作部材 252 の不連続な操作位置において、操作部材 252 に形成した凹部 257 のいずれかが、支持部材 251 の凸部 264 にクリック感をもって係合する。これにより、その操作位置が保持され、意図しない操作部材 252 の回転が防止される。すなわち、凹部 257 と凸部 264 は、操作部材 252 を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する操作位置保持手段を構成する。

しかも、支持部材 251 をクリック感をもって回転操作できる結果、目盛り 256 を合わせる操作も容易に行え、操作者が代わっても一定の再現性をもって調整することが可能である。

【0060】

次に、ヘッドユニット 200 の内底部には、図 12 に示すように、印字ヘッド 201 の圧力中心点移動機構 270 が設けてある。

既述したように、ヘッドユニット 200 の支持部 203、203 に装着されたヘッド支持部材 240 の前端縁部は、一定範囲で上下方向への移動が許容されて

いる（図 12（b）参照）。そして、このヘッド支持部材 240 は、コイルばね等の付勢部材 271, 272 によって裏面側の二箇所から下方向へ押圧付勢されており、この付勢力により一定の姿勢を保持している。

ここで、一方の付勢部材 271 は、ヘッドユニット 200 の内底部に保持されており、他方の付勢部材 272 は、圧力中心点移動機構 270 のカムフォロア 273 に支持されている。

【0061】

圧力中心点移動機構 270 は、図 15（a）に示すカムフォロア 273 と、同図（b）（c）（d）に示す操作部材 274 で構成してある。なお、同図（c）は操作部材 274 の一端面を、同図（d）は操作部材 274 の他端面を示している。

操作部材 274 は円盤状に形成され、その中心に装着孔 275 を有している。この操作部材 274 は、図 16 に示すように、ヘッドユニット 200 の内底面に突き出して設けた支軸 205 へ回転自在に装着される。

【0062】

操作部材 274 の一端面には、カム 276 を形成する円筒部が突出形成してある（図 15（b）, 図 16 参照）。円筒部の先端面は螺旋状の傾斜面となっている。この傾斜面はカム面 276a を構成している。また、操作部材 274 の他端面には、操作位置を示す目盛り 277 が刻まれている（図 15（d）参照）。

【0063】

図 15（b）及び図 16 に示すように、カム面 276a には、不連続な位置に凹部 278 が形成してあり、操作部材 274 の不連続な操作位置で、後述するカムフォロア 273 の凸部 279 がこの凹部 278 にクリック感をもって係合する。これにより、その操作位置が保持され、意図しない操作部材 274 の回転が防止される。すなわち、凹部 278 と凸部 279 は、操作部材 274 を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する操作位置保持手段を構成する。

しかも、支持部材 274 をクリック感をもって回動操作できる結果、目盛り 277 を合わせる操作も容易に行え、操作者が代わっても一定の再現性をもって調整することが可能である。

【0064】

カムフォロア273は、先端部に凸部279が形成してあり、この凸部279が既述したように操作部材274のカム面276aと係合する。また、カムフォロア273は、基端角部273aがヘッドユニット200の内底部に当接して揺動支点を構成する。

【0065】

カムフォロア273の中央部には、付勢部材272を支持する凹部280が形成してあり、その内底部には切欠孔281が形成してある。ヘッドユニット200の内底部には、この切欠孔281に対応して支持ピン206が突き出して設けてあり、カムフォロア273をヘッドユニット200の内底部に装着したとき、この支持ピン206が切欠孔281を貫通して凹部280内に配置される。付勢部材272の一端は、この支持ピン206に支えられた状態でカムフォロア273の凹部280に配置される。なお、付勢部材272の他端は、ヘッド支持部材240に当接している。

【0066】

カムフォロア273は、基端近傍にも切欠孔282が形成してあり、この切欠孔282には、カムフォロア273をヘッドユニット200の内底部に装着したとき、ヘッドユニット200の内底部に突き出して設けられた位置決めピン207が係合する。この位置決めピン207は、カムフォロア273をヘッドユニット200の一定位置に保持する。

【0067】

また、ヘッドユニット200の内側壁には、図12(c)に拡大して示すように保持ピン208が突き出して設けてあり、一方、カムフォロア273の一側面からは、この保持ピン208と対向する位置に当接部283が延出して形成してある。これら当接部283と保持ピン208は、カムフォロア273の脱落防止手段を構成しており、カムフォロア273が位置決めピン207から抜け出ようとしたとき、当接部283が保持ピン208に当接してカムフォロア273の脱落を防止する。

【0068】

すなわち、図 16 に示す装着状態にあつては、カムフォロア 273 は付勢部材 272 によってヘッドユニット 200 の内底部側に押圧保持されている。しかし、カムフォロア 273 をヘッドユニット 200 に装着する際や、メンテナンスのためにヘッドユニット 200 からヘッド支持部材 240 を取り外した際には、その保持状態が解除されて脱落するおそれがある。このような意図しない脱落を、当接部 283 が保持ピン 208 と当接することで防止し、良好な作業性を確保している。

【0069】

図 17 (b) に示すように、ヘッドユニット 200 の所定位置には切欠窓 209 が形成してあり、操作部材 274 の一部がこの切欠窓 209 から露出しており、この切欠窓 209 から露出する部分に刻まれた目盛り 277 が、外部から視認できるように構成されている。操作者は、この目盛り 277 を目安にして操作部材 274 を回転操作し、付勢部材 272 の付勢力を調整することができる。

【0070】

ヘッドユニット 200 に装着された圧力中心点移動機構 270 は、次のように動作する。すなわち、操作部材 274 を回転操作すると、カム面 276a に沿ってカムフォロア 273 の凸部 279 が上下方向へ移動するとともに、カムフォロア 273 が基端角部 273a の揺動支点を中心に揺動する。この動作に伴い、カムフォロア 273 とヘッド支持部材 240 との間に配設された付勢部材 272 の圧縮状態が変化して、ヘッド支持部材 240 に作用する付勢力が変化する。

【0071】

用紙に対し印字ヘッド 201 は均等な圧力で接触していることが好ましい。そのためには、印字ヘッド 201 の圧力中心点が用紙中央になければならない。そこで、付勢部材 272 の付勢力を調整することにより、印字ヘッド 201 の圧力中心を用紙の中央部付近に移動させ、印字ヘッド 201 が用紙に均一な圧力で接触するようにする。

このように、カム 276、カムフォロア 273、および付勢部材 272 は、用紙に対する印字ヘッド 201 の接触圧作用状態を調整する機構を構成しており、圧力中心点移動機構 270 は、接触圧作用状態調整部を構成する。

【0072】

上述した前後傾き調整機構250と圧力中心点移動機構270は、ヘッドユニット200の内底部において一側面に寄って配設され、ともに操作部材252、274がヘッドユニット200の一側面から露出しており、同側面側で操作することができるので、操作性がよく調整作業を簡単行うことができる。

【0073】

図4に戻り、ヘッドユニット200には、ヘッド支持部材240と並んでケーブルガイド290が装着してあり、このケーブルガイド290の底面側端部に切欠孔291が形成されている。プリンタ本体100には、ヘッドユニット200が閉じ位置にあるとき、この切欠孔291と対向する部位に、ケーブル案内孔160が設けてある。このケーブル案内孔160は、ヘッドユニット200の回転軸よりも内側に設けてある。これにより、プリンタ本体100の外側に電気ケーブル400が出ることがなくなり、装置の小型化が図られる。

印字ヘッド201に接続された電気ケーブル400は、ケーブルガイド290内から切欠孔291を通り、ケーブル案内孔160へ導かれて、プリンタ本体100内の回路基板に接続される。

【0074】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、種々の変形又は応用実施が可能なことは勿論である。

例えば、図18に示すように、印字ヘッド201の接触圧作用状態を調整するための調整機構である圧力中心点移動機構270を、ヘッドユニット200の中心を境として幅方向の対称位置に一对設け、それぞれの圧力中心点移動機構277、277をもって各付勢部材271、272を支持する構成とすれば、各機構277、277の操作をもって、用紙に対する印字ヘッド201の圧力中心点調整とともに、用紙に対する印字ヘッド201の接触圧調整を行うこともできる。この場合、圧力中心点移動機構277、277は、圧力中心点移動-接触圧調整機構として機能する。

【0075】

また、図19に示すように、ヘッドユニット200の幅方向中心部に付勢部材

272を配置し、圧力中心点移動機構277と同様の機構をもってこの付勢部材272を支持する構成とすれば、同機構277の操作をもって、用紙に対する印字ヘッド201の接触圧調整を行うこともできる。この場合、同機構277は、接触圧調整機構として機能する。

【0076】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整でき、しかもその調整された状態を確実に保持して高精度な印字動作を長期間にわたり安定して実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係るプリンタの外観を示す斜視図で、ヘッドユニットが閉じ位置にある状態を示している。

【図2】

本発明の実施形態に係るプリンタの外観を示す斜視図で、ヘッドユニットが途中まで開いた状態を示している。

【図3】

本発明の実施形態に係るプリンタの外観を示す斜視図で、ヘッドユニットが開き位置にある状態を示している。

【図4】

本発明の実施形態に係るプリンタの外観を示す斜視図で、センサユニットを閉じた状態を示している。

【図5】

プラテンを示す図で、(a)は一部切り欠いて示す正面図、(b)は右側面図である。

【図6】

(a)はプラテンの一端に装着された軸受部材を拡大して示す正面図、(b)はプリンタ本体の一側端部に形成されたプラテン支持部を示す側面図である。

【図 7】

(a) はプラテンの他端に装着された軸受部材を拡大して示す正面図、(b) は同じく右側面図、(c) はプリンタ本体の他側端部に形成されたプラテン支持部を示す側面図、(d) は同プラテン支持部の正面断面図である。

【図 8】

制動突起と制動板からなる制動手段を示す図で、(a) は正面図、(b) は側面図である。

【図 9】

ヘッドユニットに設けた第 1 係止部材およびプリンタ本体に設けた第 2 係止部材と、センサユニットに形成した第 1, 第 2 係合部との間の係脱関係を示す斜視図である。

【図 10】

ヘッド支持板を示す図で、(a) は正面図、(b) は裏面図、(c) は側面図、(d) は先端縁の突条を拡大して示す側面図である。

【図 11】

ヘッド支持板の装着構造を示す斜視図である。

【図 12】

(a) はヘッドユニットの内底部に設けた前後傾き調整機構および圧力中心点移動機構を示す底面図、(b) はヘッド支持部材の支持部を拡大して示す断面側面図、(c) は圧力中心点移動機構の構成部品であるカムフォロアの脱落防止機構を拡大して示す底面図である。

【図 13】

(a) は前後傾き調整機構を構成する支持部材の正面図、(b) は前後傾き調整機構を構成する操作部材の正面図、(c) は同じく操作部材の裏面図、(d) は前後傾き調整機構を構成するカムフォロアの正面図である。

【図 14】

前後傾き調整機構の正面図である。

【図 15】

(a) は圧力中心点移動機構を構成するカムフォロアの底面図、(b) は圧力

中心点移動機構を構成する操作部材の斜視図、(c) は同じく操作部材の正面図、(d) は同じく操作部材の裏面図である。

【図 16】

圧力中心点移動機構の一部断面正面図である。

【図 17】

(a) は前後傾き調整機構の操作部材を一部露出させる切欠窓の斜視図、(b) は圧力中心点移動機構の操作部材を一部露出させる切欠窓の平面図である。

【図 18】

圧力中心点移動機構の応用例を示す底面図である。

【図 19】

圧力中心点移動機構を接触圧調整機構として機能させる応用例を示す底面図である。

【符号の説明】

- 100：プリンタ本体
- 101：支軸
- 102：制動板
- 102a：突条
- 110：プラテン
- 111：弾性部材
- 112：回転軸
- 113, 114：軸受部材
- 115：本体部
- 116：装着翼部
- 117：プラテン支持部
- 117a：切欠溝
- 118：本体部
- 119：装着翼部
- 119a：外側壁
- 119b：内側壁

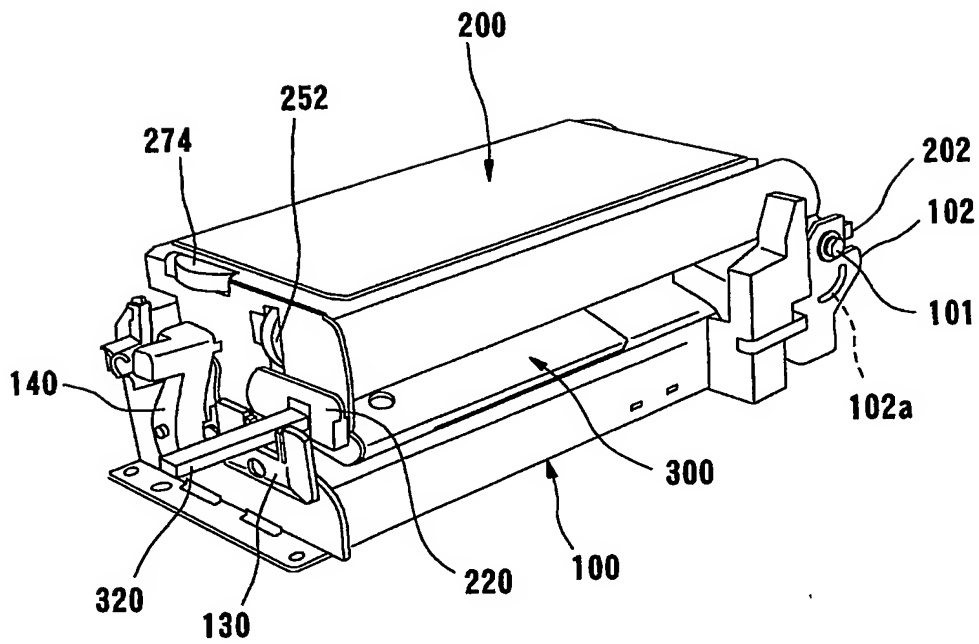
119c：上壁
120：係止片
120a：係合突起
121：プラテン支持部
121a：切欠溝
121b：係合溝
130：第2係止部材
131：第2凹部
132：第2係止爪
140：ロック部材
150：ガイドバー
151：用紙ガイド
152：用紙センサ
160：ケーブル案内孔
200：ヘッドユニット
201：印字ヘッド
202：制動突起
203：支持部
204：切欠窓
206：支持ピン
207：位置決めピン
208：保持ピン
209：切欠窓
210：ヘッド支持板
210a：先端縁
211：切欠部
212：コネクタ
213：絶縁シート
214：突条

2 1 5 : 突起
2 1 6 : 締結孔
2 2 0 : 第 1 係止部材
2 2 1 : 第 1 凹部
2 2 2 : 第 1 係止爪
2 3 0 : ロックピン
2 4 0 : ヘッド支持部材
2 4 0 a : 装着孔
2 4 1 : 締結孔
2 4 2 : 長孔
2 4 3 : 係合片
2 5 0 : 前後傾き調整機構
2 5 1 : 支持部材
2 5 2 : 操作部材
2 5 3 : カムフォロア
2 5 4 : 装着孔
2 5 5 : カム
2 5 6 : 目盛り
2 5 7 : 凹部
2 5 8 : 装着孔
2 5 9 : 切欠孔
2 6 0 : 突起
2 6 1 : 切欠溝
2 6 2 , 2 6 3 : 支軸
2 6 4 : 凸部
2 7 0 : 圧力中心点移動機構
2 7 1 , 2 7 2 : 付勢部材
2 7 3 : カムフォロア
2 7 4 : 操作部材

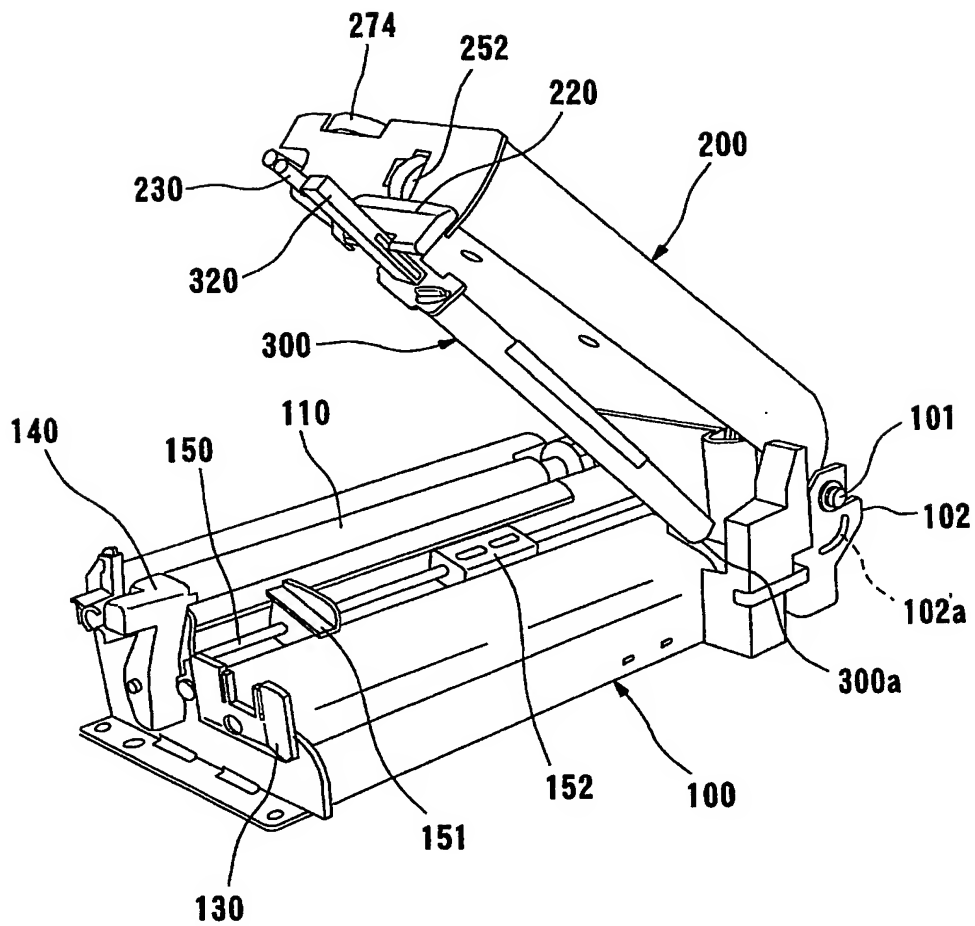
2 7 5 : 装着孔
 2 7 6 : カム
 2 7 6 a : カム面
 2 7 7 : 目盛り
 2 7 8 : 凹部
 2 7 9 : 凸部
 2 8 0 : 凹部
 2 8 1, 2 8 2 : 切欠孔
 2 8 3 : 当接部
 2 9 0 : ケーブルガイド
 2 9 1 : 切欠孔
 3 0 0 : センサユニット
 3 0 0 a : 基端
 3 1 1 : 用紙センサ
 3 2 0 : 棒状部
 3 2 1 : 突条
 3 2 1 a : 第 1 係合部
 3 2 1 b : 第 2 係合部
 4 0 0 : 電気ケーブル

【書類名】 図面

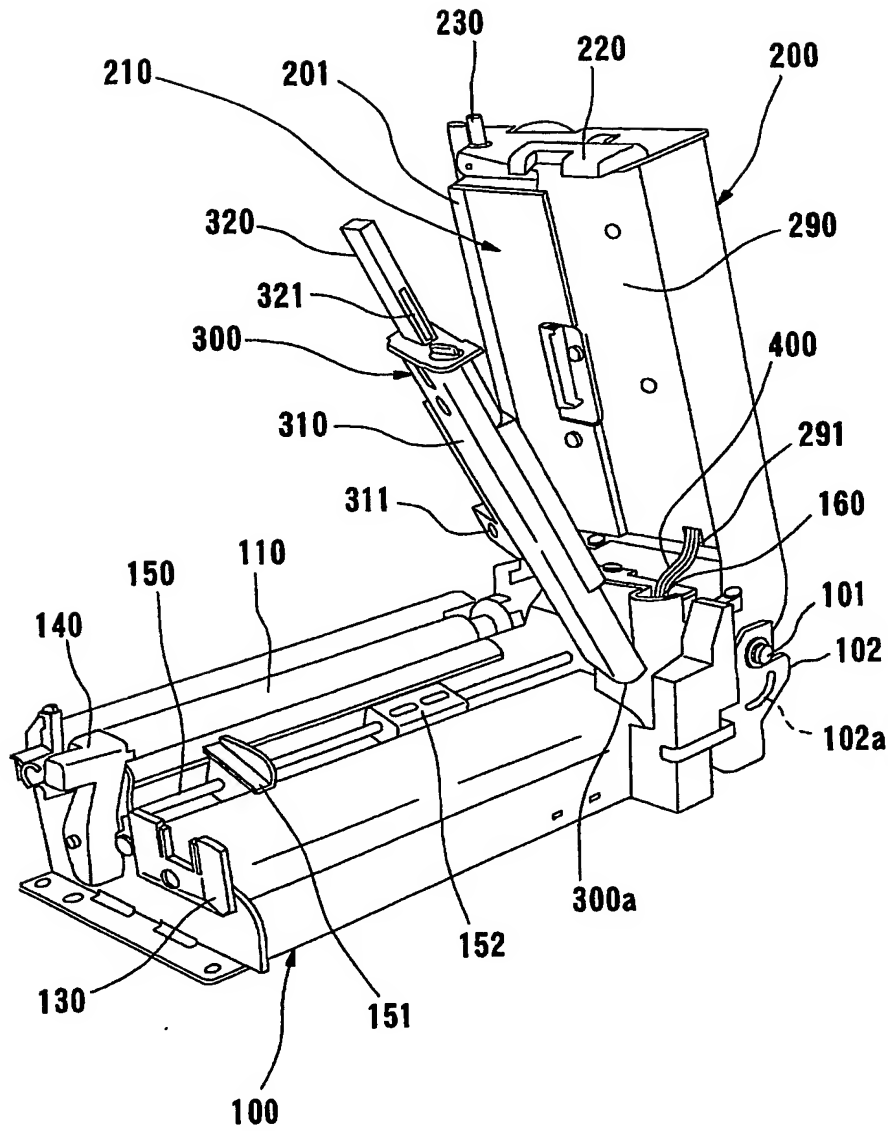
【図 1】



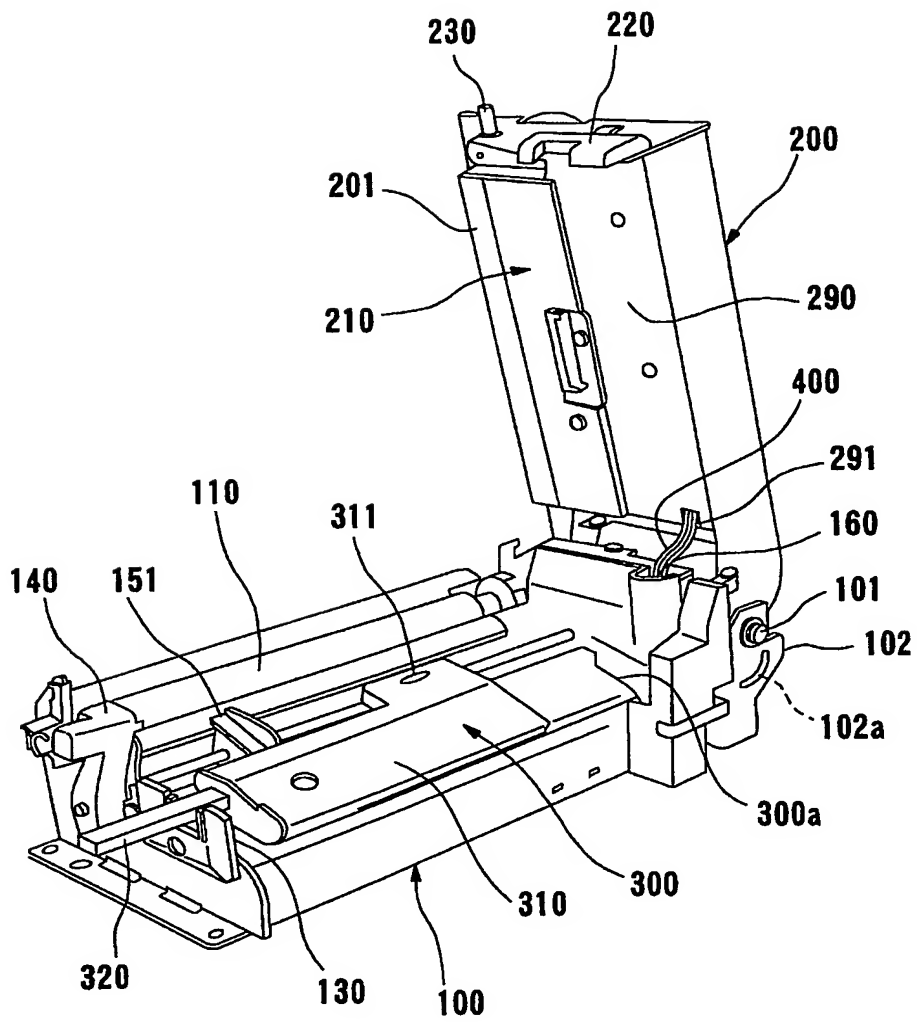
【図 2】



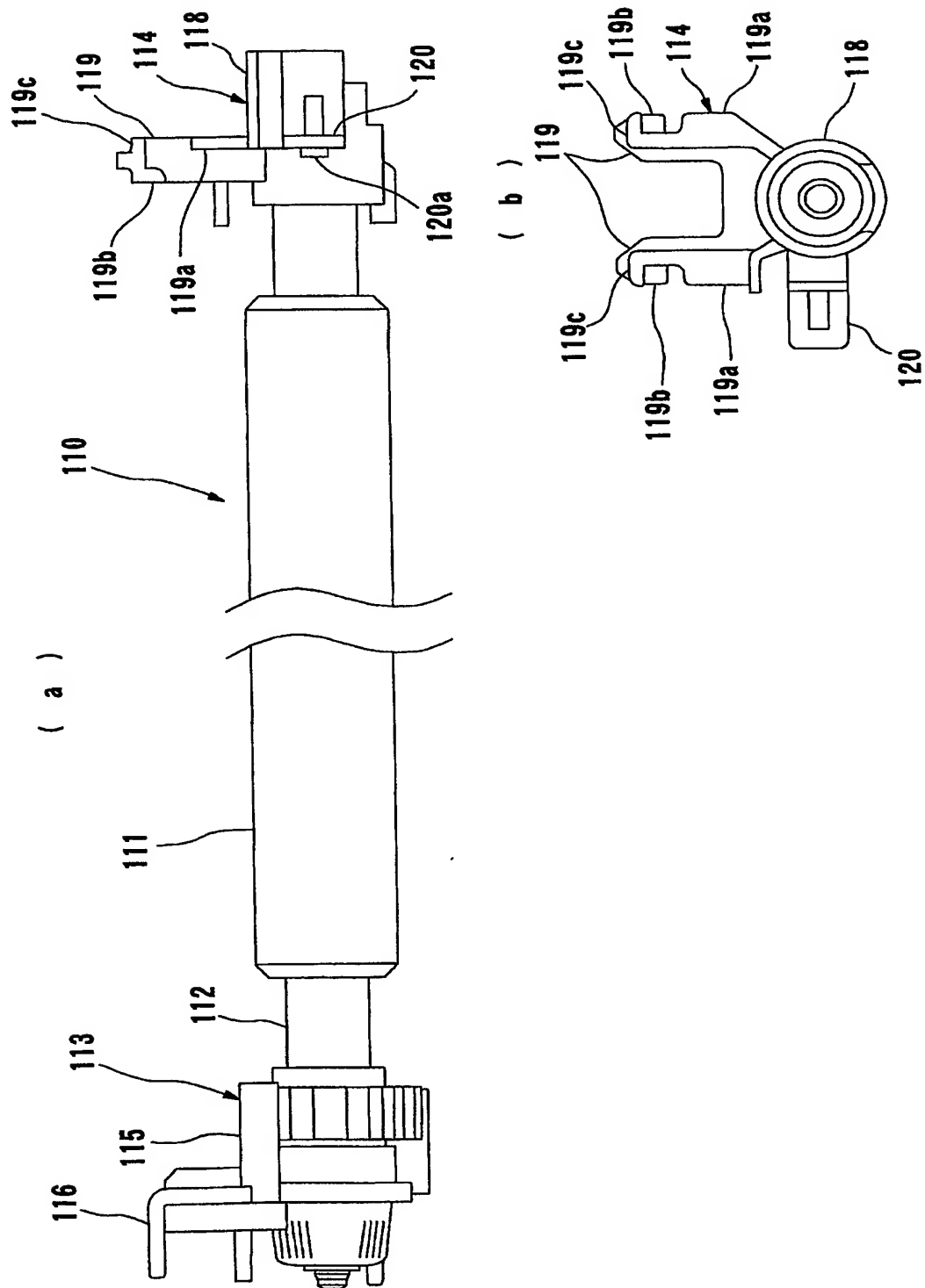
【図 3】



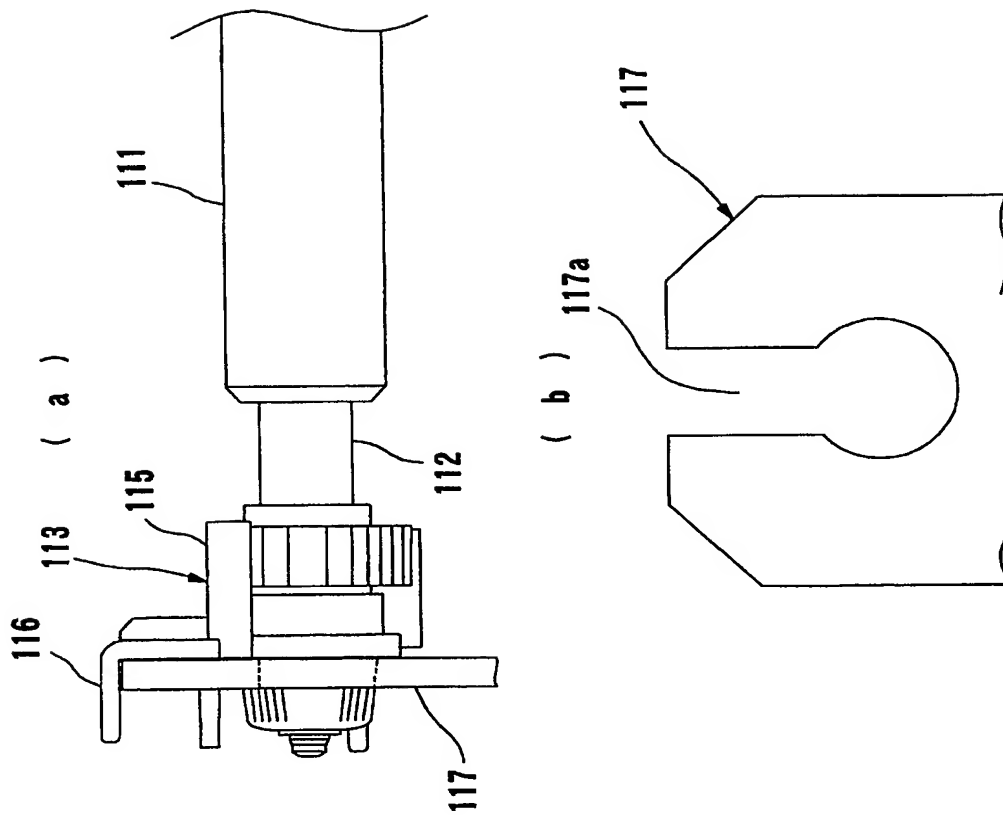
【図 4】



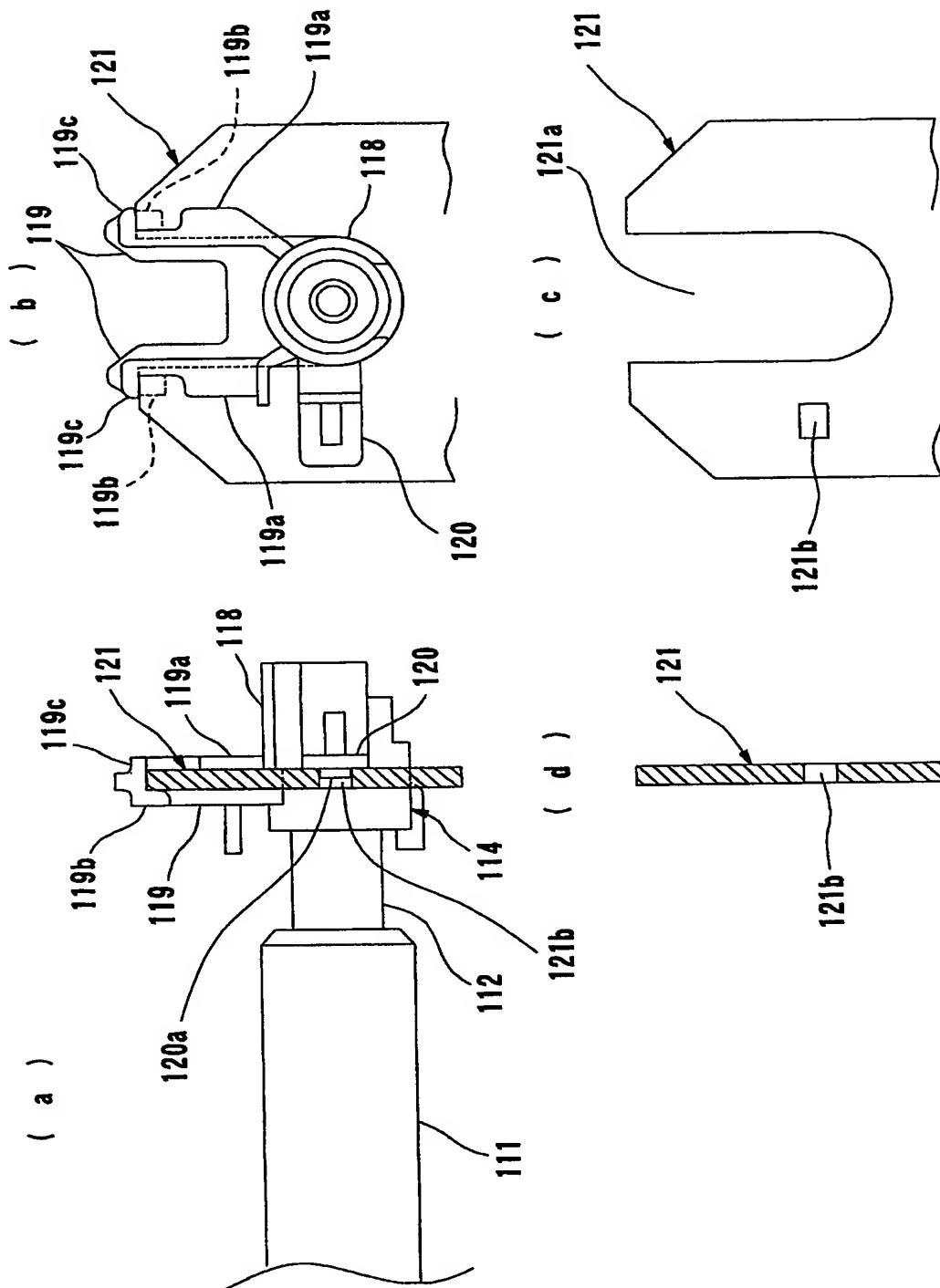
【図 5】



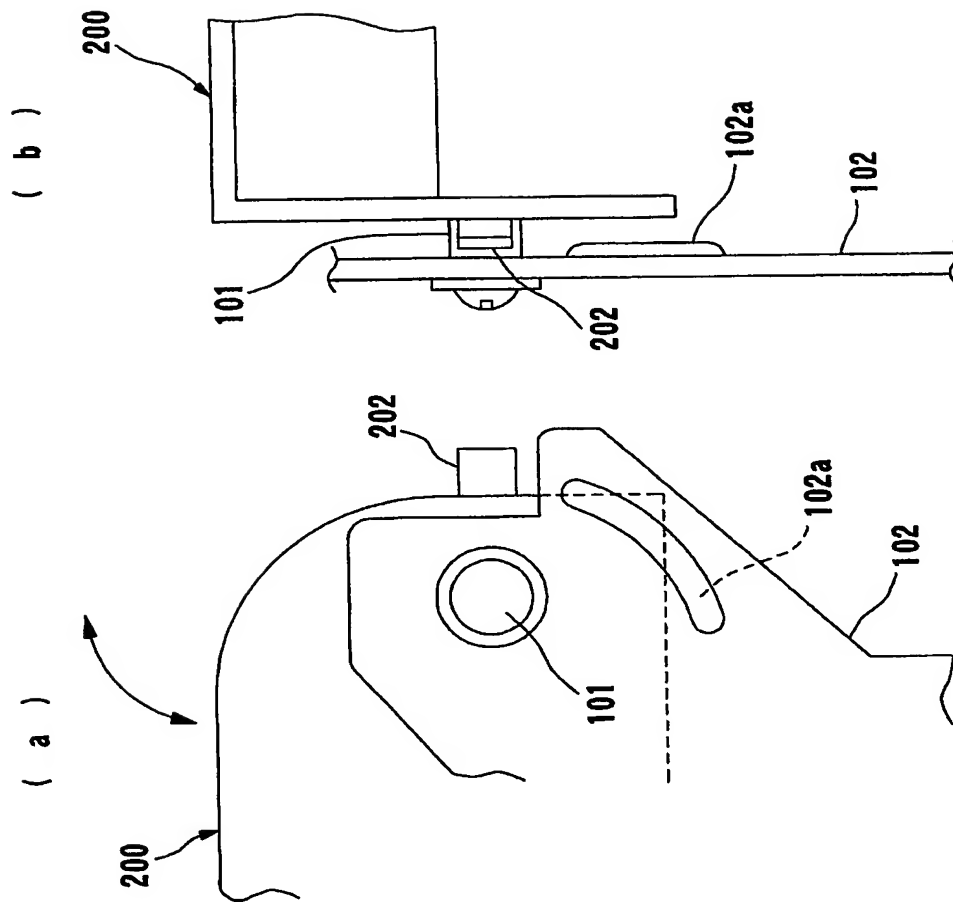
【図 6】



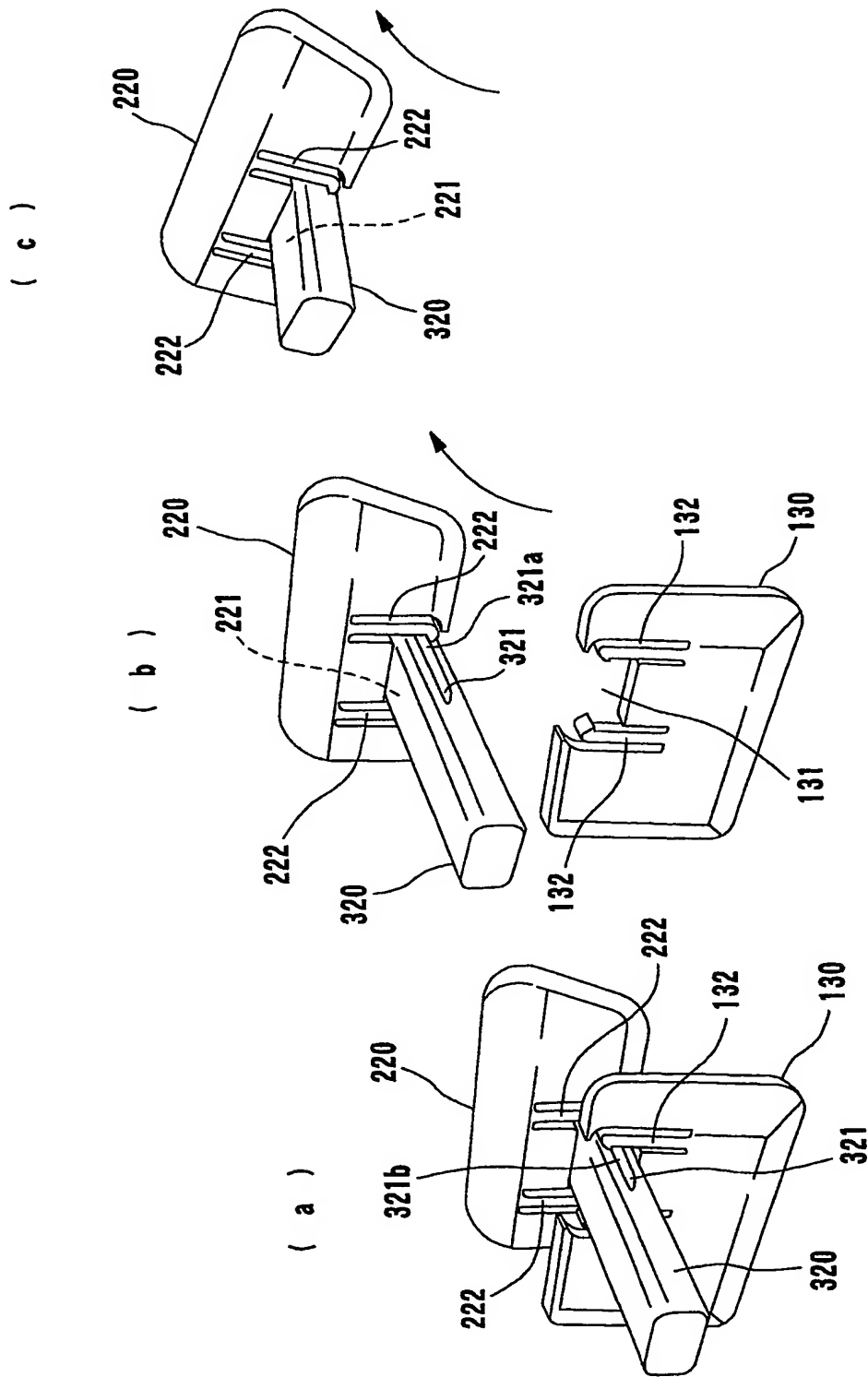
【図 7】



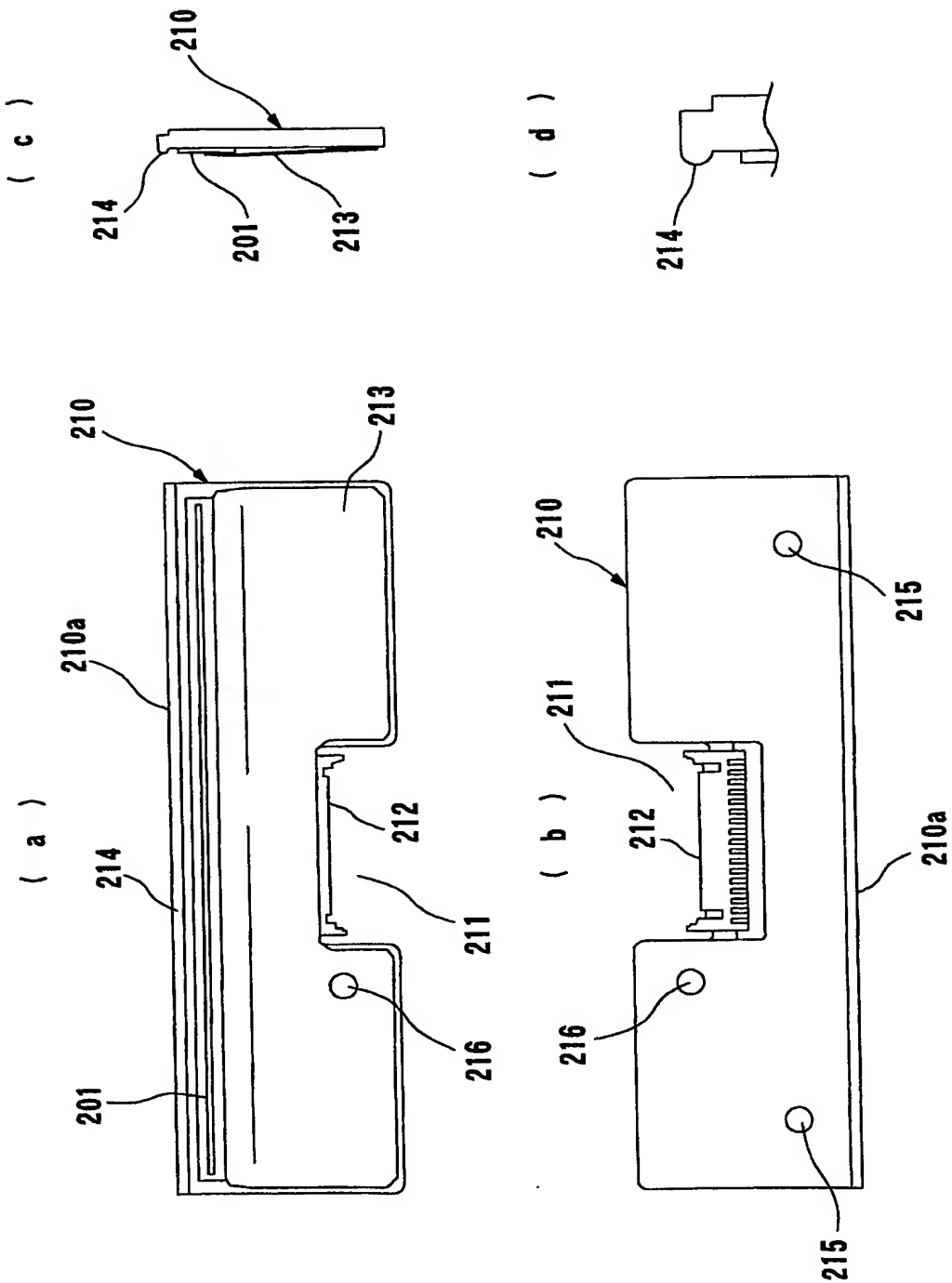
【図 8】



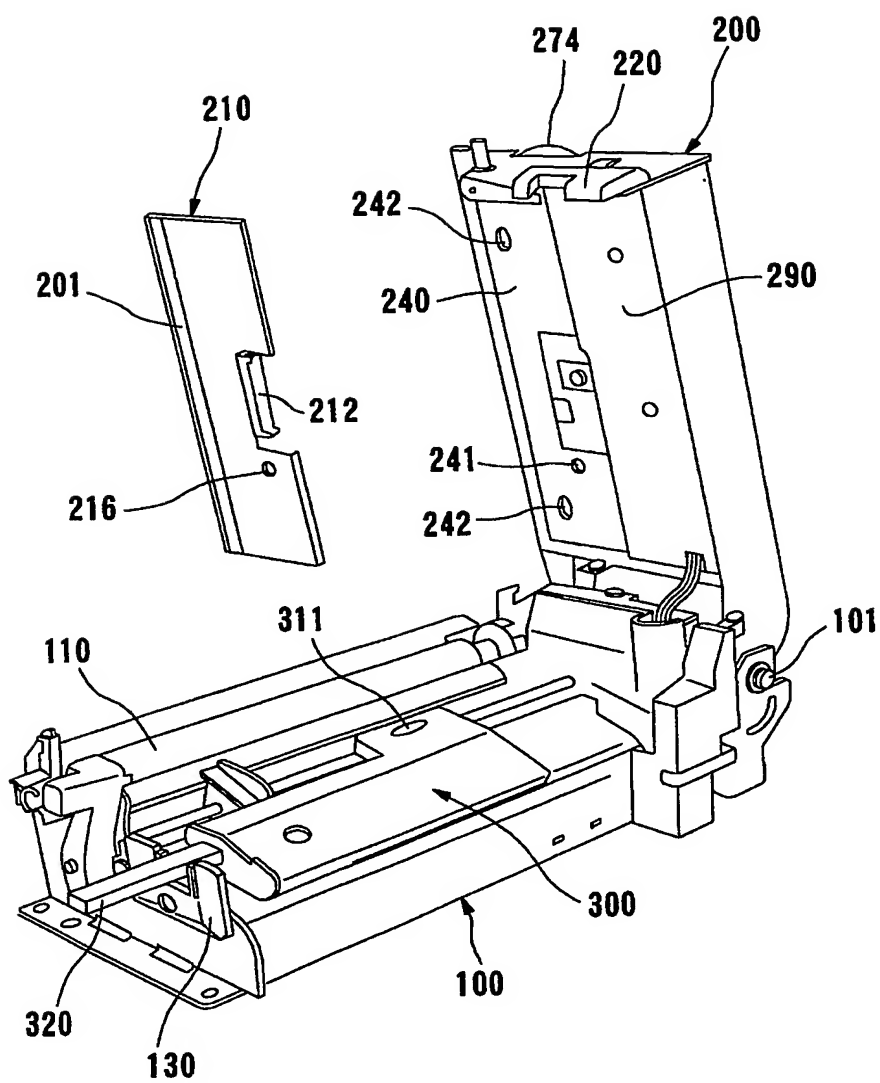
【図 9】



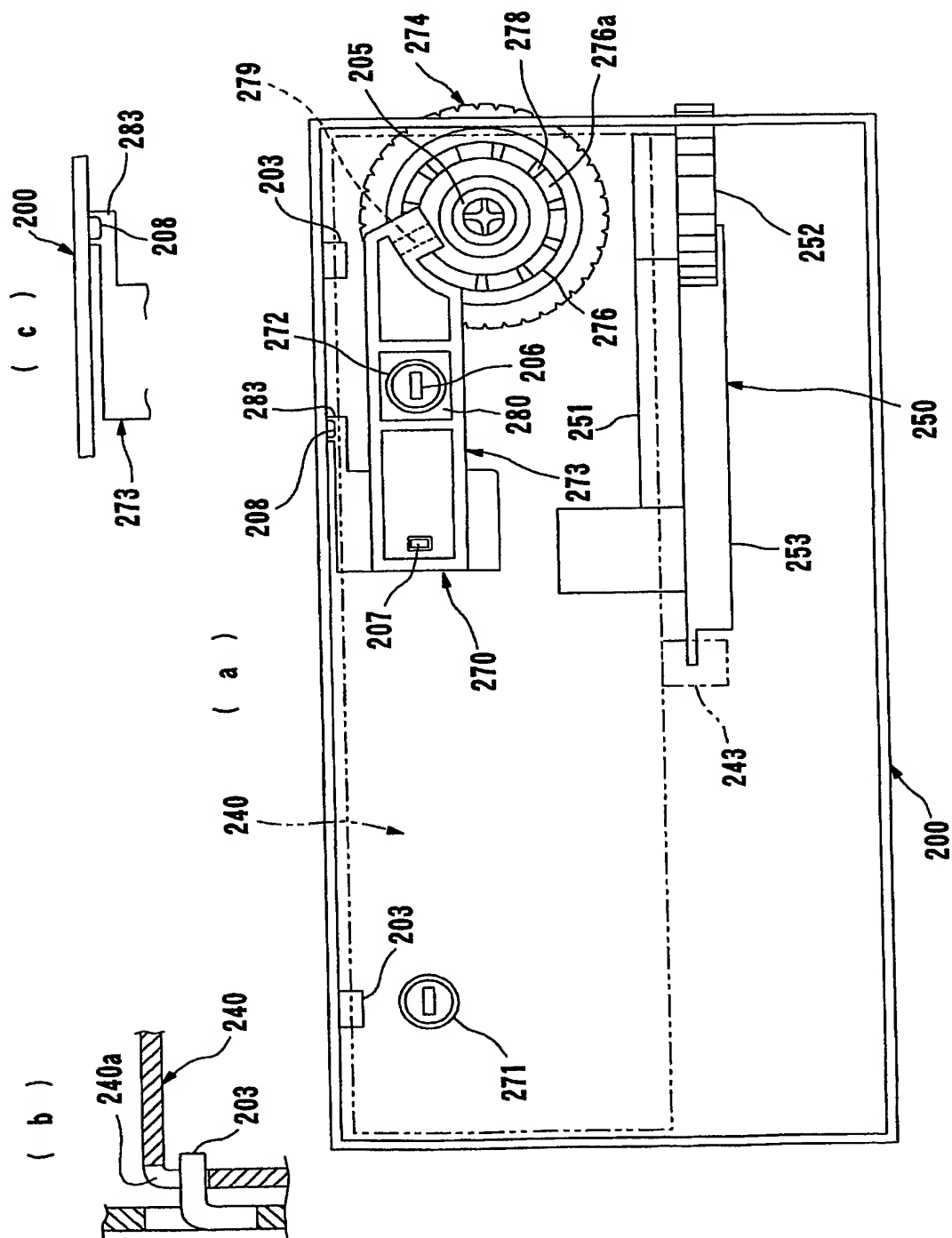
【図 10】



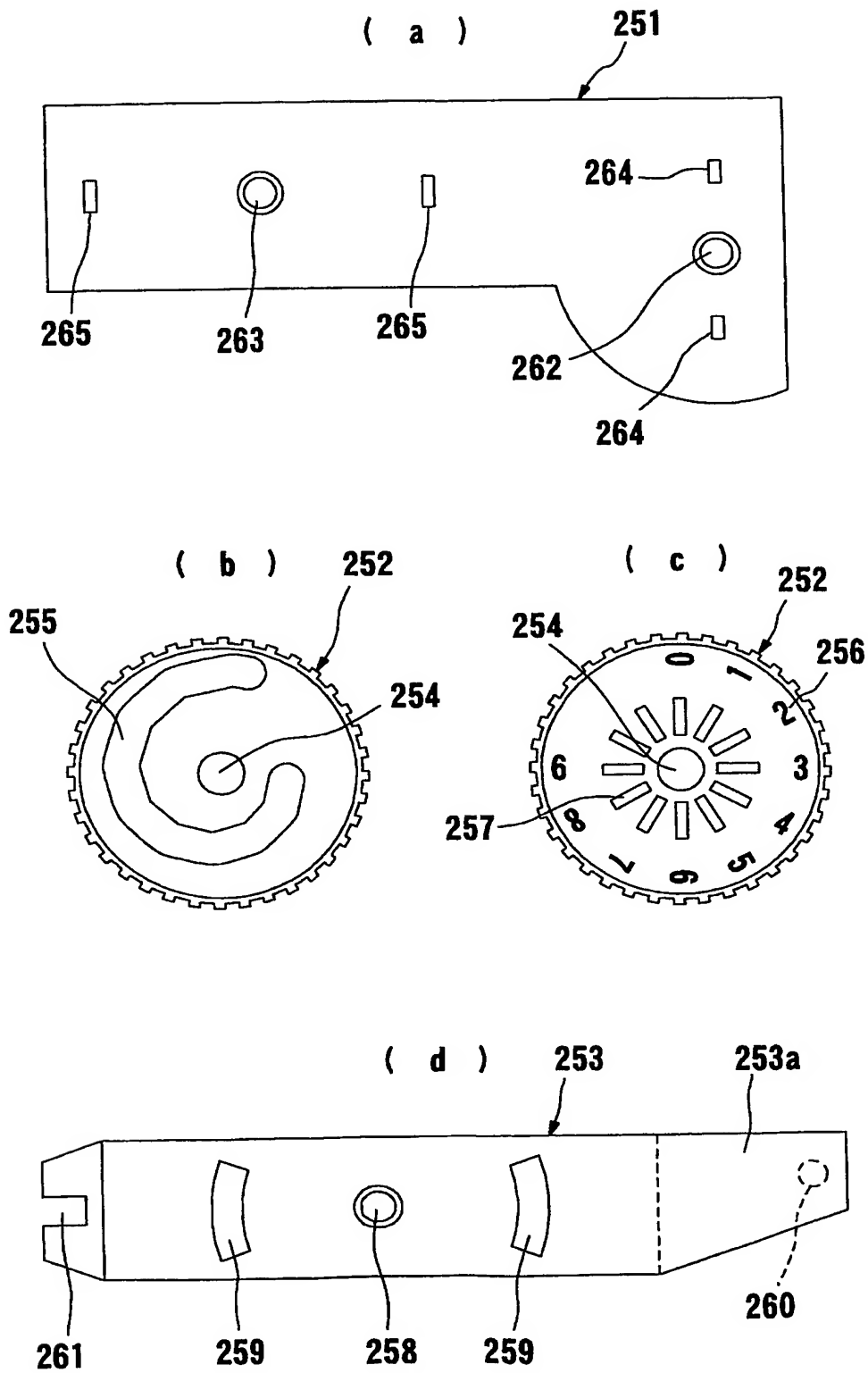
【図 11】



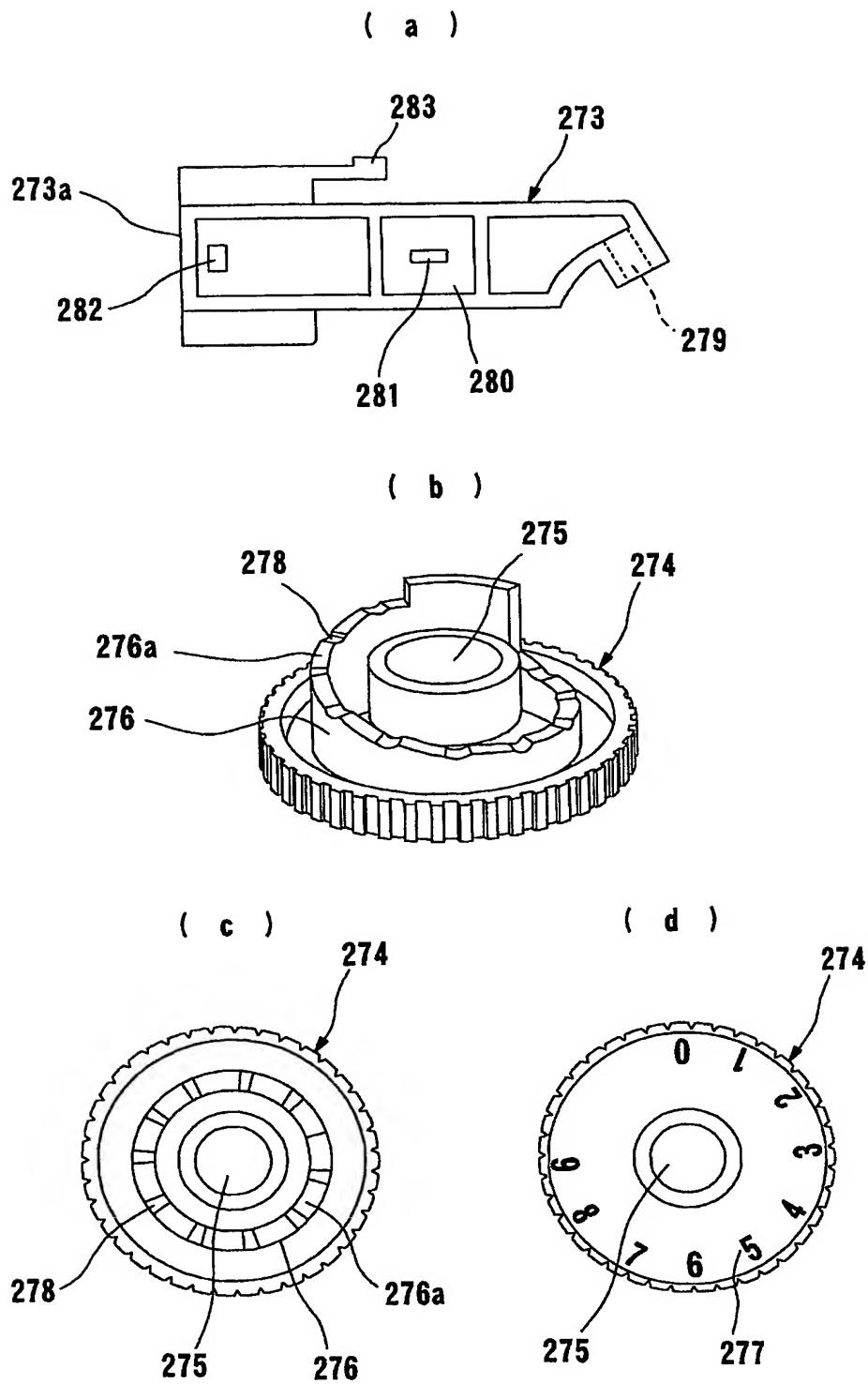
【図 12】



【図 13】

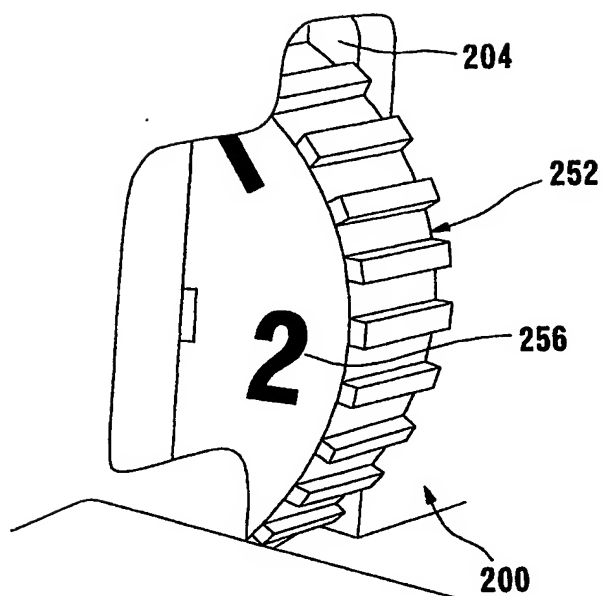


【図 15】

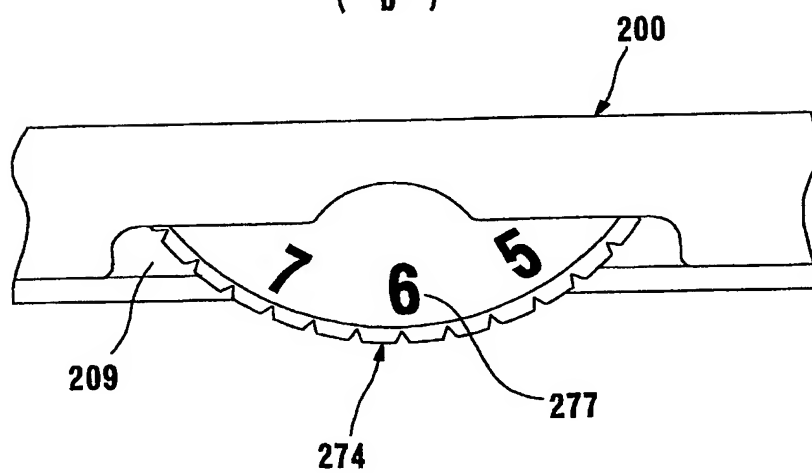


【図 17】

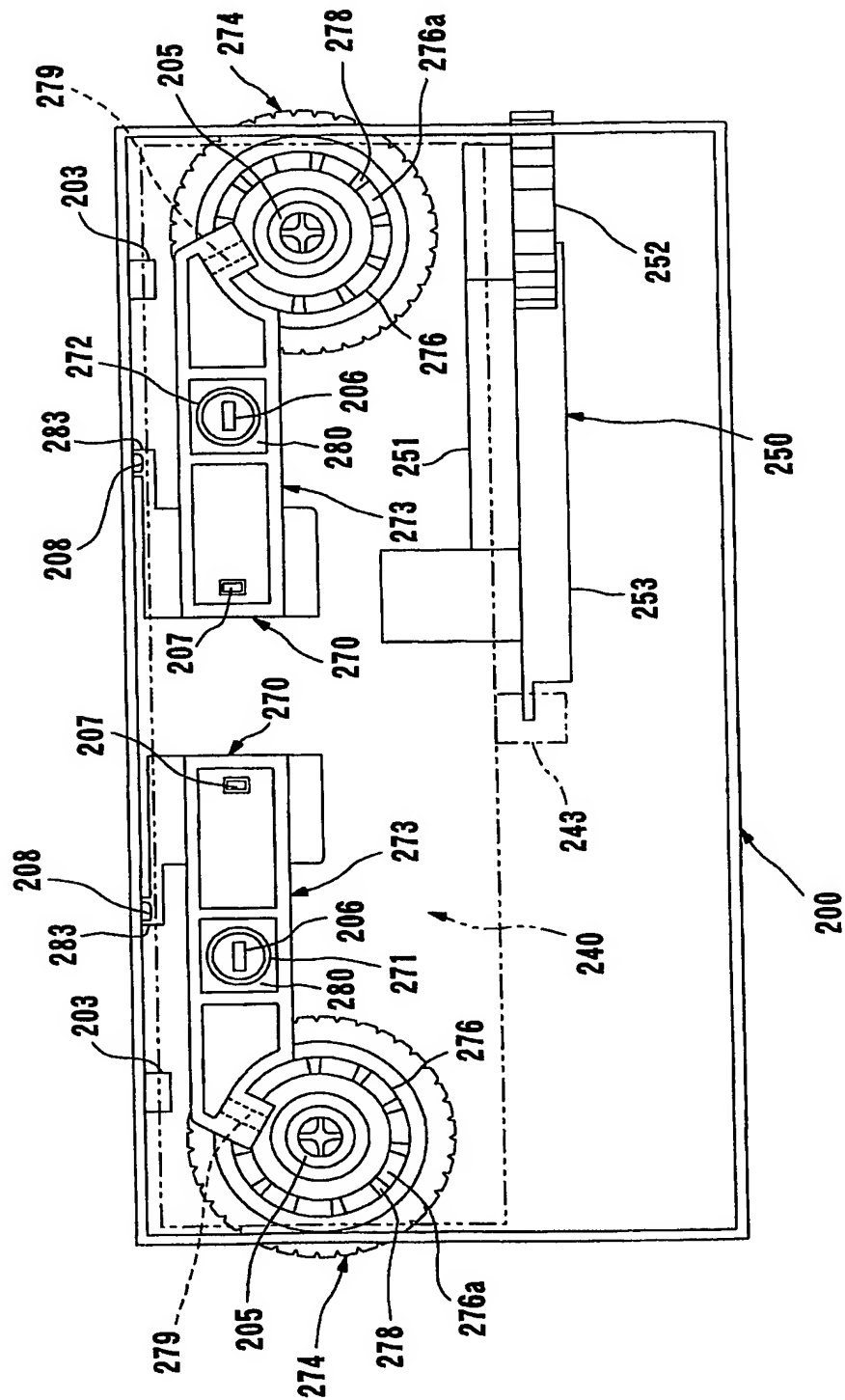
(a)



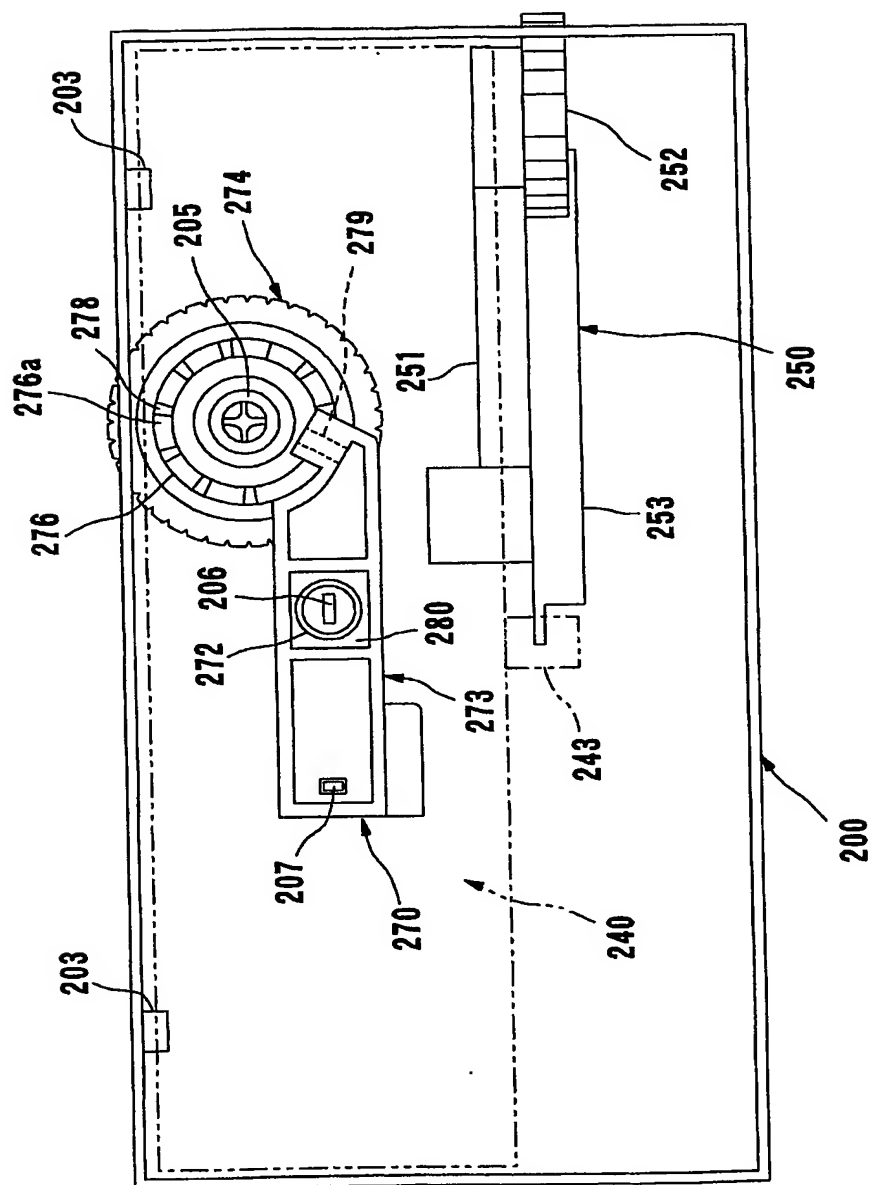
(b)



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整でき、しかもその調整された状態を確実に保持して高精度な印字動作を長期間にわたり安定して実行可能とする。

【解決手段】 プラテンと印字ヘッドとの間に挿入される用紙に対して、印字ヘッドの接触圧作用状態又は接触位置を調整するための付勢部材 272、カム 276、およびカムフォロア 273と、このカム 276 を操作する操作部材 274 と、操作部材 274 を不連続な操作位置でクリック感をもって保持する凹部 278 および凸部 279 とを備えた。

【選択図】 図 12

特願 2 0 0 3 - 1 9 3 1 7 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 9 6 0]

1. 変更年月日 2 0 0 1 年 3 月 1 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都西東京市田無町六丁目 1 番 1 2 号
氏 名 シチズン時計株式会社